

УДК 658(075.8)

МОДЕРНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ОБОРУДОВАНИЯ НА ПРЕДПРИЯТИИ КАК ФАКТОР СНИЖЕНИЯ ЗАТРАТ НА ПРОИЗВОДСТВО ПРОДУКЦИИ

*Н.А. Дупеенко, 5 курс**Научный руководитель – С.А. Коваленко, к.с.-х.н., доцент
Гомельский филиал Международного университета «МИТСО»*

С целью максимизации прибыли от реализации продукции ЗАО «Ремеза» (г. Рогачев) необходимо выявить резервы снижения затрат на производство продукции и определить мероприятия по их реализации. Для снижения себестоимости продукции в ЗАО «Ремеза» предлагается внедрение нового станка типа HAAS ST 10, производство США для собственного изготовления изделий взамен токарно-винторезного станка 16K20, что обеспечит снижение себестоимости готовой продукции и тем самым приведет к повышению прибыли предприятия. Поставщик в Республике Беларусь: ИООО «Абамет» – официальный представитель ведущих машиностроительных фирм.

В таблице 1 рассмотрим сравнительные характеристики 16K20 и HAAS ST-10.

Таблица 1 – Сравнительные характеристики 16K20 и HAAS ST-10

	Токарно-винторезный станок 16K20	Токарно-револьверный обрабатывающий центр HAAS ST-10
Описание оборудования	Токарно-винторезный станок 16K20 предназначен для выполнения различных токарных работ и нарезания метрической, модульной, дюймовой резьбы, последовательно выполняя каждую операцию. Обрабатываемые детали устанавливаются в центрах или патроне	Использование revolverных головок позволяет такому оборудованию выполнять разностороннюю токарную обработку заготовок. Резание, сверление или стачивание разных поверхностей детали на данном оборудовании может происходить параллельно. Это позволяет говорить о высокоэффективном классе станков с автоматическим контролем производственного процесса и минимальным участием в работе оператора. В обязанности последнего входит лишь четкая постановка задачи компьютерному системному блоку ЧПУ
Механизация обработки	Резцедержка позволяет установить только 4 резца, поворот резцедержки осуществляется вручную	12-позиционная revolverная головка, с автоматическим поворотом
Точность оборудования	Отклонение от цилиндричности 7 мкм, конусности 20 мкм на длине 300 мм, отклонение от прямолинейности торцевой поверхности на диаметре 300 мм – 16 мкм	Точность позиционирования, мм $\pm 0,0050$ Повторяемость, мм $\pm 0,0025$
Механизация стружкоудаления		Используются вспомогательные системы охлаждения и удаления стружки

Рассчитаем экономическую эффективность от внедрения нового станка HAAS ST 10 в ЗАО «Ремеза». В капитальные затраты по внедрению нового оборудования входят следующие статьи затрат: расчет затрат на приобретение оборудования; расчет затрат на доставку, установку и пуско-наладку оборудования. Стоимость нового оборудования (одного станка марки HAAS ST-10) составляет 101,47 тыс. руб. Затраты на доставку, установку и пуско-наладку оборудования со-

ставляют 5 % (5,0735 тыс. руб.) от стоимости всего оборудования. Капитальные затраты при внедрении оборудования составят 106,5435 тыс. руб.

В эксплуатационные затраты по обслуживанию оборудования входят следующие статьи затрат: расчет затрат на оплату труда рабочих; расчет затрат на электроэнергию; расчет амортизационных отчислений; расчет затрат на обслуживание оборудования компанией ИООО «Абамет». Затраты на оплату труда (включая отчисления) составляют 19,4101 тыс. руб.; затраты на электроэнергию оборудования – 10,1594 тыс. руб. Поскольку нормативный срок службы нового станка составляет 20 лет, норма амортизации будет составлять 5 % в год. В первоначальную стоимость оборудования включается стоимость оборудования и затраты на доставку, установку и пуско-наладку (капитальные затраты). Амортизационные отчисления составят 5,3272 тыс. руб. Дополнительные текущие затраты на обслуживание оборудования компанией продавцом составляют 2 % от стоимости оборудования 2,0294 тыс. руб. В таблице 2 представим сводную таблицу эксплуатационных затрат.

Таблица 2 – Эксплуатационные затраты при внедрении нового оборудования в ЗАО «Ремеза»

Статьи затрат	Сумма, тыс. руб.
Затраты на заработную плату рабочих	19,4101
Затраты на электроэнергию	10,1594
Затраты на амортизацию	5,3272
Затраты на обслуживание	2,0294
Итого эксплуатационные затраты	36,9261

Далее рассчитаем экономический эффект от предлагаемого проекта по внедрению нового станка в ЗАО «Ремеза» (таблица 3).

Таблица 3 – Сравнительная таблица изготовления штуцера

	Токарно-винторезный станок 16K20	Токарно-револьверный обрабатывающий центр HAAS ST-10
Наименование обрабатываемой детали	3002.00.00.112 Штуцер	3002.00.00.112 Штуцер
Трудоемкость изготовления, приведенная к 1-му разряду	12,91	5,32
Полная себестоимость, руб.	4,54	2,67
Отпускная цена с НДС, руб.	6,54	3,84
Кол-во деталей, изготавливаемых в смену, шт.	66	160

В результате внедрения нового оборудования снизится трудоемкость работ, норма расхода материала, и как следствие, доходы предприятия увеличатся. Прирост выручки составит 150,7968 тыс. руб.

Производственные затраты – это материализованные затраты, они включаются в себестоимость продукции. В их состав входят: прямые материальные затраты, прямые затраты на оплату труда, общепроизводственные затраты. Производственные затраты составят 171,7632 тыс. руб. Налог на добавленную стоимость составляет 20 % выручки 51,6096 тыс. руб., прибыль – 49,3587 тыс. руб., чистая прибыль составит 40,4741 тыс. руб.

Для приведения будущих поступлений и платежей к текущей стоимости (ценности данного года) будем использовать метод дисконтирования затрат, который использует норму дисконта i , равную приемлемой для инвестора норме дохода на капитал, то есть уровню доходности инвестиционных средств, который может быть обеспечен при помещении их в банк, а не при использовании на данный проект (за расчетный год в работе будет принят текущий 2017 год). Горизонт расчета составляет 5 лет, то есть период 2017–2021 годы. В силу нестабильности мировой экономики в общем, и белорусской экономики в частности, примем годовую ставку дисконтирования на уровне 15 %. Расчет экономического эффекта от внедрения оборудования таким образом, произ-

ведем для $E = 0,15$. Динамический срок окупаемости – это продолжительность периода от начала момента до начала периода окупаемости продукции. Момент окупаемости называется тот наиболее ранний момент времени в расчетном периоде, после которого текущий чистый доход становится и в дальнейшем остается неотрицательным. Данные расчета экономического эффекта от внедрения оборудования в ЗАО «Ремеза» приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Расчет экономического эффекта от внедрения нового оборудования в ЗАО «Ремеза», тыс. руб.

Наименование показателя	Значение показателя по годам				
	2017	2018	2019	2020	2021
ЧФП	0	45,8013	45,8013	45,8013	45,8013
Капитальные затраты	106,5435	0	0	0	0
Коэффициент дисконтирования	1	0,87	0,76	0,66	0,5
Чистый дисконтированный ФП	– 106,5435	39,8471	34,8089	30,2289	22,9
ЧДФП нарастающим итогом	– 106,5435	– 66,6964	–31,8875	1,6586	24,5586
Рентабельность проекта	42,9				
Динамический срок окупаемости, годы	27,96 месяца, либо 3 года				

Таким образом, из приведенных расчетов следует, что капитальные вложения от внедрения нового оборудования в ЗАО «Ремеза» окупятся на четвертом году использования (при норме дисконта 0,15), при этом ЧДД проекта составит 1,6586 тыс. руб.